

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-341418

(43)Date of publication of application : 10.12.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/782
H04N 5/7826
H04N 5/225
H04N 5/765
H04N 5/781

(21)Application number : 10-145818

(71)Applicant : NIKON CORP

(22)Date of filing : 27.05.1998

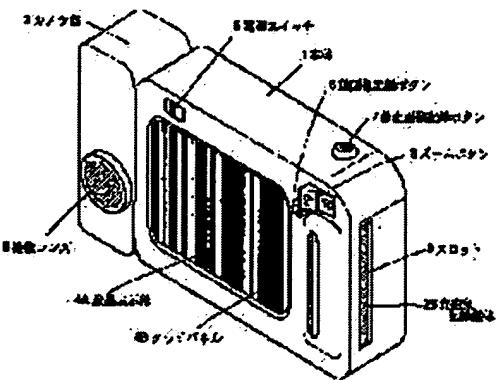
(72)Inventor : IKEDA OSAMU

(54) IMAGE SIGNAL RECORDER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To start recording of a moving image signal or a still image signal urgently.

SOLUTION: A main body 1 of a movie camera is provided with a moving image recording button 6 and a still image recording button 7. In the case that the moving image recording button 6 or the still image recording button 7 is operated, recording of a moving image signal or a still image signal is urgently started. Images of the moving image recording button and the still image recording button are displayed on a liquid crystal display section 4A and when either of them is clicked, recording of a moving image signal or a still image signal is urgently started.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-341418

(43)公開日 平成11年(1999)12月10日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 N 5/782
5/7826
5/225
5/765
5/781

識別記号

F I

H 0 4 N 5/782
5/225
5/781

A
5 2 0 B
L

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 16 頁)

(21) 出願番号

特願平10-145818

(22) 出願日

平成10年(1998)5月27日

(71) 出願人 000004112

株式会社ニコン

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

(72) 発明者 池田 理

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株

式会社ニコン内

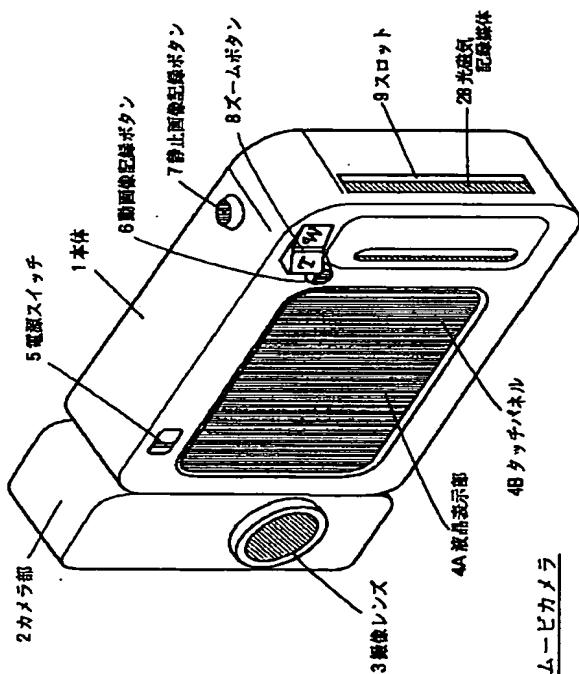
(74) 代理人 弁理士 稲本 義雄

(54) 【発明の名称】 画像信号記録装置

(57) 【要約】

【課題】 緊急に動画像信号または静止画像信号の記録を開始する。

【解決手段】 ムービーカメラの本体1に、動画像記録ボタン6および静止画像記録ボタン7を設ける。動画像記録ボタン6または静止画像記録ボタン7が操作されたとき、動画像信号または静止画像信号の記録が緊急的に開始される。液晶表示部4Aにも動画像記録ボタンと静止画像記録ボタンが表示され、それが操作された場合にも、動画像信号または静止画像信号の記録が緊急的に開始される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の被写体を撮像する撮像手段と、前記撮像手段により撮像された前記被写体の動画像信号または静止画像信号を生成する生成手段と、前記生成手段により生成された動画像信号または静止画像信号を記録する記録手段と、情報を視認可能に表示する表示手段と、前記表示手段により視認可能に表示され、前記生成手段により生成される動画像信号または静止画像信号の記録開始をソフトウェア的に指示する第1の指示手段と、前記生成手段により生成される動画像信号または静止画像信号の記録の開始を機械的に指示する第2の指示手段とを備えることを特徴とする画像信号記録装置。

【請求項2】 前記第2の指示手段による記録開始の指示は、前記第1の指示手段による記録開始の指示よりも優先されることを特徴とする請求項1に記載の画像信号記録装置。

【請求項3】 前記生成手段は動画像信号および静止画像信号を生成することができ、前記第2の指示手段は、動画像信号の記録開始を指示する第3の指示手段と、静止画像信号の記録開始を指示する第4の指示手段とを備えることを特徴とする請求項1に記載の画像信号記録装置。

【請求項4】 前記第4の指示手段による記録開始指示は、前記第3の指示手段による記録開始指示よりも優先されることを特徴とする請求項3に記載の画像信号記録装置。

【請求項5】 前記第1の指示手段は、動画像信号または静止画像信号のうちのいずれか一方の画像信号の記録開始を指示し、前記第2の指示手段は、前記第1の指示手段と異なる他の画像信号の記録開始を指示することを特徴とする請求項1に記載の画像信号記録装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像信号記録装置に関し、特に、記録の開始を機械的に指示するだけでなく、ソフトウェア的にも指示できるようにして、迅速に記録動作を開始することができるようとした、画像信号記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 例えば、従来のムービーカメラでは、記録媒体として、磁気テープが用いられている。このようなムービーカメラにおいて、所定の被写体の撮像の開始を指示した場合、CCD等の撮像部の駆動が開始されるとともに、磁気ドラムに磁気テープを巻き付ける動作、磁気ドラムを定常回転状態にする動作、装着されている磁気テープを記録可能な位置まで進める動作（以下、これら各動作を総称して準備動作と称する）を順次行った

2

後、磁気テープへの記録が可能な状態となる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、記録可能な状態となるまでに、上述のように多くの動作を必要とするため、例えば、ユーザが撮像開始のボタンを操作してから実際に撮像が開始されるまでに、撮像したいタイミングを逃してしまう可能性があった。

【0004】 そこで、テープを磁気ドラムに巻き付け、磁気ドラムを回転状態にし、常時撮像を開始することができるようなスタンバイ状態を設けることにより、この問題に対処していた。

【0005】 しかしながら、上述のスタンバイ状態は、常にモータを駆動している状態であるため、その分の電力を消費してしまう課題があった。

【0006】 また、テープが止まっている状態でモータが回転しているため、テープまたはドラムが損耗または磨耗してしまう課題があった。

【0007】 さらに、例えば、本体の電源の投入直後に、直ちに撮像を開始する場合、上述したように、撮像の開始までに時間を要し、その期間の画像を撮像することができない課題があった。

【0008】 本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、動画像信号、静止画像信号、または音声信号の記録を緊急的に開始するものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】 請求項1に記載の画像信号記録装置は、所定の被写体を撮像する撮像手段と、撮像手段により撮像された被写体の動画像信号または静止画像信号を生成する生成手段と、生成手段により生成された動画像信号または静止画像信号を記録する記録手段と、情報を視認可能に表示する表示手段と、表示手段により視認可能に表示され、生成手段により生成される動画像信号または静止画像信号の記録開始をソフトウェア的に指示する第1の指示手段と、生成手段により生成される動画像信号または静止画像信号の記録の開始を機械的に指示する第2の指示手段とを備えることを特徴とする。

【0010】 請求項1に記載の画像信号記録装置においては、記録の開始が、機械的に指示されるだけでなく、ソフトウェア的にも指示される。

【0011】

【発明の実施の形態】 以下に本発明の実施の形態を説明するが、特許請求の範囲に記載の発明の各手段と以下の実施の形態との対応関係を明らかにするために、各手段の後の括弧内に、対応する実施の形態（但し一例）を附加して本発明の特徴を記述すると、次のようになる。但し勿論この記載は、各手段を記載したものに限定することを意味するものではない。

【0012】 請求項1に記載の画像信号記録装置は、所定の被写体を撮像する撮像手段（例えば、図3の撮像素子

子21)と、撮像手段により撮像された被写体の動画像信号または静止画像信号を生成する生成手段(例えば、図3の信号処理部23)と、生成手段により生成された動画像信号または静止画像信号を記録する記録手段(例えば、図3のデータアクセス部27)と、情報を視認可能に表示する表示手段(例えば、図3の液晶表示部4A)と、表示手段により視認可能に表示され、生成手段により生成される動画像信号または静止画像信号の記録開始をソフトウェア的に指示する第1の指示手段(例えば、図7の動画像記録ボタン64、静止画像記録ボタン65)と、生成手段により生成される動画像信号または静止画像信号の記録の開始を機械的に指示する第2の指示手段(例えば、図1の動画像記録ボタン6、静止画像記録ボタン7)とを備えることを特徴とする。

【0013】請求項3に記載の画像信号記録装置は、生成手段は動画像信号および静止画像信号を生成することができ、第2の指示手段は、動画像信号の記録開始を指示する第3の指示手段(例えば、図1の動画像記録ボタン6)と、静止画像信号の記録開始を指示する第4の指示手段(例えば、図1の静止画像記録ボタン7)とを備えることを特徴とする。

【0014】図1は、本発明を適用したムービーカメラの外観の構成例を示す斜視図である。本体1の前面には、液晶表示部4Aが設けられており、この液晶表示部4Aの表面上には、ユーザの接触操作により指示された位置に対応する位置信号を出力する、いわゆるタッチパネル4Bが配置されている。このタッチパネル4Bは、ガラスまたは樹脂等の透明な材料により構成されており、ユーザは、タッチパネル4Bの内側に形成されている液晶表示部4Aに表示される画像を、タッチパネル4Bを介して見ることができるようになされている。

【0015】また、本体1の前面には、電源スイッチ(メインスイッチ)5、動画像の記録を開始させるとき操作される動画像記録ボタン6、および、ズームを切り替えるとき操作されるズームボタン8が配置されている。本体1の上面には、静止画像の記録を開始させるとき操作される静止画像記録ボタン7が配置されている。なお、以下において、動画像記録ボタン6と静止画像記録ボタン7を、適宜、トリガボタンと総称する。本体1の横面(図において、右横面)には、スロット9が設けられており、例えば、MO(Magneto Optical)ディスク等の、挿抜可能な光磁気記録媒体28が装着される。

【0016】さらに、本体1にはカメラ部2が回転可能に取り付けられており、このカメラ部2は、360度の任意の位置で固定することができる。これにより、ユーザは、液晶表示部4Aに表示される被写体を観察しながら、様々な角度から撮影を行うことができる。

【0017】なお、図2に示すように、本体1に、動画像記録ボタン6を操作することができる状態と操作できない状態を切り替えることができる切替スイッチ11を

設けるようにしてもよい。この例においては、切替スイッチ11のレバーを「スタンバイ」の位置に切り替えた場合、動画像記録ボタン6の操作が有効となり(受け付けられるようになり)、レバーを「ロック」の位置に切り替えた場合、動画像記録ボタン6の操作が無効となる(受け付けられない)ようになされている。これにより、動画像記録ボタン6を誤って操作したときの誤動作を防ぐことができる。

【0018】図3は、図1のムービーカメラの電気的な構成例を示すブロック図である。レンズ駆動部20は、信号処理部23に制御され、撮像レンズ3を駆動して、フォーカスまたはズームなどの補正を行うようになされている。撮像素子21は、撮像レンズ3を介して結像される被写体の光画像を、画像信号(電気信号)に光電変換し、A/D変換部22に出力する。A/D変換部22は、撮像素子21から供給される画像信号を、アナログ信号からデジタル信号に変換するようになされている。信号処理部23は、撮像素子21の露出制御(例えば、アパートチャまたはオートゲインコントロール)を行うとともに、A/D変換部22より供給される画像信号に対して、ホワイトバランス補正、およびガンマ補正等の処理を実行し、フレームメモリ24に出力するようになされている。

【0019】フレームメモリ24は、信号処理部23またはデータ圧縮伸長部25より供給される画像信号を所定数のフレーム毎に格納する。データ圧縮伸長部25は、フレームメモリ24から読み出した画像信号(動画像信号または静止画像信号)を圧縮し、これをバッファメモリ26に出力するとともに、バッファメモリ26から読み出した画像信号を伸長し、フレームメモリ24に出力するようになされている。

【0020】データアクセス部27は、記録再生用ヘッドを供え、装着された光磁気記録媒体28を駆動して、バッファメモリ26から読み出した画像信号または音声信号を光磁気記録媒体28に記録するとともに、光磁気記録媒体28に記録されている画像信号または音声信号を読み出し、バッファメモリ26に出力するようになされている。

【0021】音声入出力部29は、図示せぬマイクロフォンおよびスピーカを備え、マイクロフォンより入力される音声をA/D変換部31に出力するとともに、D/A変換部30より供給される音声信号をスピーカを介して出力する。D/A変換部30は、音声信号処理部32から供給される音声信号をデジタル信号からアナログ信号に変換し、音声入出力部29に出力する。A/D変換部31は、音声入出力部29より供給される音声信号を、アナログ信号からデジタル信号に変換し、音声信号処理部32に出力するようになされている。音声信号処理部32は、A/D変換部31から供給される音声信号を圧縮してバッファメモリ26に出力するとともに、バッファメモリ2

6から読み出した音声信号を伸長して、D/A変換部30に出力するようになされている。

【0022】表示画像作成部33は、フレームメモリ24より読み出した画像信号に対応する画像を作成し、それを液晶表示部4Aにモニタ表示する。タッチパネル入力部35は、タッチパネル4Bからの操作信号（位置信号）を制御部34に出力するようになされている。操作部材入力部36は、電源スイッチ5、動画像記録ボタン6、静止画像記録ボタン7、またはズームボタン8等の操作部材からの操作信号を受け付け、制御部34に出力するようになされている。制御部34は、ROM37に記憶されているプログラムに従って各部を制御するようになされている。また、制御部34は、図示せぬタイマを内蔵しており、常に計時動作を行っている。RAM38には、制御部34が各種の処理を実行する上において必要なデータやプログラム等が適宜記録される。

【0023】なお、データ圧縮伸長部25、表示画像作成部33、タッチパネル入力部35、および制御部34は、マイクロプロセッサ40の内部機能により実現される。

【0024】次に、図4および図5のフローチャートを参照して、通常記録処理を説明する。まず、ステップS11において、ユーザが電源スイッチ5を操作することにより、本体1の電源がオンされる。続いてステップS12において、制御部34は、表示画像作成部33を制御して、初期画像を液晶表示部4Aに表示させる。図6は、初期画像の表示例を示している。この例においては、カメラボタン51-1とディスクボタン（再生ボタン）51-2が画面の左下に表示される。

【0025】カメラボタン51-1を操作すると、動画像または静止画像の記録時に用いられるカメラウインドウ（この点については、図7を用いて後述する）が起動される（表示される）ようになされており、カメラウインドウが終了した（表示が消去された）とき、ボタン51-1が表示されるようになされている。このカメラボタン51-1が表示されている状態においては、図3のレンズ駆動部20乃至信号処理部23の各部は動作を停止した状態とされる。これにより、電力の浪費を防止することができる。同様に、ディスクボタン51-2を操作すると、光磁気記録媒体28に記録されている内容を確認（再生）を行うためのディスクウインドウが起動され、ディスクウインドウが終了したとき、ディスクボタン51-2が表示されるようになされている。

【0026】ステップS13に進み、制御部34は、各部の状態の確認を行い、ステップS14において、光磁気記録媒体28の状態検出処理（図8を用いて後述する）を実行する。続いて、ステップS15において、カメラボタン51-1（図6）が操作されたか否かが判定され、カメラボタン51-1は操作されていないと判定された場合、ステップS15に戻る。ステップS15に

おいて、カメラボタン51-1が操作されたと判定された場合、ステップS16に進み、制御部34は、カメラウインドウを起動する。

【0027】図7は、カメラウインドウの表示例を示している。図7（A）は、カメラウインドウを、図9を用いて後述するディスクウインドウと並べて表示した例を示している。この例においては、領域61には、取り込まれた画像（または記録中の画像）が表示されるようになされている。モードボタン62は、オートフォーカスや手ぶれモード等のモードを選択するとき操作される。領域63には、選択されているモードが表示されるようになされている。動画像記録ボタン（ムービー録画ボタン）64は、動画像の記録を開始するとき操作される。静止画像記録ボタン（スチル録画ボタン）65は、静止画像の記録を開始するとき操作される。停止ボタン66は、実行中の記録動作を停止させるときに操作される。終了ボタン（クローズボタン）67は、カメラウインドウを終了（閉じる）とき操作される。図7（B）は、カメラウインドウを画面全体に表示する例を示しており、図7（A）と対応する部分には同一の符号を付してあり、その説明は適宜省略する。この例においては、領域71には、記録可能時間（光磁気記録媒体28の空き容量）が表示されるようになされている。

【0028】続いて、ステップS17に進み、制御部34は、レンズ駆動部20乃至信号処理部23の動作を開始させる（すなわち、レンズ駆動部20乃至信号処理部23への電源電圧の供給を開始する）。これにより、撮像レンズ3により取り込まれた光画像に対応する画像信号がフレームメモリ24に順次格納されることになる。ステップS18に進み、制御部34は、表示画像作成部33を制御して、フレームメモリ24に順次格納される画像信号の液晶表示部4Aへのモニタ表示を開始させる。ステップS19において、データアクセス部27は、ディスク（光磁気記録媒体28）を回転し、記録可能な位置までヘッドをシークする。これにより、いつでも記録を開始することが可能な状態（スタンバイ状態）となったことになる。

【0029】ステップS20において、終了ボタン67が操作されたか否かが判定され、終了ボタン67が操作されたと判定された場合、ステップS21に進み、制御部34は、表示画像作成部33を制御して、カメラウインドウの表示を消去させるとともに、ボタン51-1を表示させる。ステップS22において、制御部34は、レンズ駆動部20乃至信号処理部23への電源電圧の供給を停止する。これにより、レンズ駆動部20乃至信号処理部23の動作が停止する。ステップS23で、再生中であるか否かが判定され、再生中であると判定された場合、ステップS13に戻り、以降の処理が実行される。ステップS23において、再生中ではないと判定された場合、ステップS24に進み、データアクセス部2

7は、ディスクの回転を停止する。そして、ステップS 13に戻り、以降の処理が実行される。

【0030】ステップS 20において、終了ボタン67は操作されていないと判定された場合、ステップS 25に進み、動画像記録ボタン64または静止画像記録ボタン65が操作されたか否かが判定され、動画像記録ボタン64または静止画像記録ボタン65は操作されていないと判定された場合、ステップS 26に進む。ステップS 26において、制御部34は、ディスクの回転の継続時間T aが閾値T 1以上になったか否かを判定し、継続時間T aはまだ閾値T 1以上になつてないと判定した場合、ステップS 20に戻り、以降の処理を実行する。ステップS 26において、ディスクの回転の継続時間T aが閾値T 1以上になつたと判定された場合、ステップS 27に進み、データアクセス部27は、ディスクの回転を停止し、ステップS 28に進む。ステップS 28において、無操作時間（ユーザが何も操作していない時間）T bが、閾値T 2以上になつたか否かが判定され、無操作時間T bは、まだ閾値T 2以上にはなつてないと判定された場合、ステップS 19に戻り、以降の処理が実行される。ステップS 28において、無操作時間T bが閾値T 2以上になつたと判定された場合、ステップS 29に進み、強制終了処理が実行される（この点については、図10を用いて後述する）。

【0031】ステップS 25において、動画像記録ボタン64または静止画像記録ボタン65が操作されたと判定された場合、ステップS 30に進み、データ圧縮伸長部25は、フレームメモリ24に格納されている画像信号の圧縮およびバッファメモリ26への出力を開始する。ステップS 31において、データアクセス部27は、バッファメモリ26に格納される画像信号の読み出しおよび光磁気記録媒体28への記録を開始する。

【0032】ステップS 32において、光磁気記録媒体28の空き容量が存在するか否かが判定され、空き容量が無いと判定された場合、ステップS 33において、制御部34は、表示画像作成部33を制御して、例えば、「空き容量がありません」等の警告を液晶表示部4Aに表示させ、ステップS 34において、記録動作（データ圧縮伸長部25による画像信号の圧縮およびバッファメモリ26への格納）を停止する。ステップS 35において、データアクセス部27は、ディスクの回転を停止し、ステップS 13に戻り、以降の処理が実行される。

【0033】ステップS 32において、まだ空き容量があると判定された場合、ステップS 36に進み、空き容量が少ないか否かが判定され、空き容量が少ないと判定された場合、ステップS 37において、制御部34は、表示画像作成部33を制御して、例えば、「まもなく空き容量が無くなります」等の警告を液晶表示部4Aに表示させ、ステップS 38に進む。ステップS 36において、まだ空き容量が十分にあると判定された場合、ステ

ップS 38に進み、停止ボタン66が操作されたか否かが判定される。ステップS 38において、停止ボタン66は操作されていないと判定された場合、ステップS 32に戻り、以降の処理が実行される。ステップS 38において、停止ボタン66が操作されたと判定された場合、ステップS 39に進み、制御部34は記録動作を停止し、ステップS 40において、データアクセス部27は、光磁気記録媒体28のディスクの回転を停止する。

【0034】図8は、光磁気記録媒体28の状態検出処理を説明するフローチャートである。まず、ステップS 51において、十分な電源電圧があるか（すなわち、バッテリ残量があるか）否かが判定され、十分な電源電圧がない（バッテリ残量がない）と判定された場合、ステップS 52に進み、制御部34は、表示画像作成部33を制御して、例えば、「バッテリ残量がありません」等の警告を表示させ、ステップS 53において、強制終了処理を実行する。ステップS 51において、十分な電源電圧がある（十分なバッテリ残量がある）と判定された場合、ステップS 54に進み、データアクセス部27

20 は、光磁気記録媒体28が装着されているか否かを判定し、光磁気記録媒体28は装着されていないと判定した場合、ステップS 55に進み、制御部34は、表示画像作成部33を制御して、例えば、「ディスクが装着されていません」等の警告を表示した後、ステップS 66において、例えば、ユーザに光磁気記録媒体28を装着させる等のエラー処理を実行し、ステップS 54に戻る。

【0035】ステップS 54において、光磁気記録媒体28が装着されていると判定された場合、ステップS 56に進み、データアクセス部27は、ディスクを回転し、記録可能位置までヘッドをシークさせる。ステップS 57で、光磁気記録媒体28がフォーマット済みであるか否かが判定され、フォーマットされていないと判定された場合、ステップS 58に進み、制御部34は、表示画像作成部33を制御して、例えば、「フォーマットされていません」等の警告を表示させ、ステップS 66において、例えば、光磁気記録媒体28のフォーマットを実行するなどのエラー処理を実行した後、ステップS 54に戻る。

【0036】ステップS 57において、光磁気記録媒体28がフォーマット済みであると判定された場合、ステップS 59に進み、光磁気記録媒体28がライトプロテクトされている（データの書き込みが禁止されている）か否かが判定される。ステップS 59において、光磁気記録媒体28がライトプロテクトされている（データの書き込みが禁止されている）と判定された場合、ステップS 60において、制御部34は、表示画像作成部33を制御して、例えば、「書き込みが禁止されています」等の警告を表示させ、ステップS 66において、例えば、ユーザにライトプロテクトを解除させる等のエラー処理を実行し、ステップS 54に戻る。

【0037】ステップS59において、光磁気記録媒体28はライトプロテクトされていないと判定された場合、ステップS61に進み、制御部34は、ディスクウインドウを起動する。これにより、液晶表示部4Aにディスクウインドウが表示される。図9は、ディスクウインドウの表示例を示している。この例において、領域81には、記録可能時間が表示される。領域82-1乃至82-4には、光磁気記録媒体28に記録されている動画像のサムネイル、静止画像のサムネイル、またはそれらの画像に関するシナリオ（テキスト）が表示されるようになされている。カーソル83は、各領域のサムネイルまたはシナリオのうちの選択されているものに表示される。いまの場合、領域82-3のサムネイルを選択している状態とされている。スクロールボタン84は、領域82-1乃至82-4の表示をスクロールさせる（他のサムネイルまたはシナリオの表示に切り替える）とき操作される。操作ボタン85は、選択されているサムネイルに対応する画像の、再生、逆再生、早送り、早戻し、一時停止、または停止等の処理の実行を指令するとき操作される。削除ボタン86は、選択されているサムネイルまたはシナリオを削除するとき操作される。

【0038】ステップS62に進み、制御部34は、光磁気記録媒体28の空き容量を検出し、ステップS63において、表示画像作成部33を制御して、検出された空き容量に対応する記録可能時間を、ディスクウインドウの領域81に表示させ、続いて、ステップS64において、光磁気記録媒体28に記録されている動画像信号または静止画信号に対応するサムネイルまたはシナリオを、ディスクウインドウの領域82-1乃至82-4に表示させる。ステップS65において、データアクセス部27は、ディスクの回転を停止する。

【0039】図10は、強制終了処理を説明するフローチャートである。まず、ステップS81において、制御部34は、各種状態（例えば、設定されているモード）を、例えば、図示せぬRAMなどに記憶する。ステップS82に進み、制御部34は、表示画像作成部33を制御し、例えば、「電源をオフします」等の警告を表示させる。ステップS83において、警告表示の経過時間Tcが閾値T3以上になったか否かが判定され、まだ経過時間Tcは閾値T3以上になっていないと判定された場合、ステップS82に戻る。ステップS83において、経過時間Tcが閾値T3以上になったと判定された場合、ステップS84において、制御部34は、本体1の電源をオフする。

【0040】次に、図11のフローチャートを参照して、カメラウインドウが起動していない（表示されていない）状態において動画像記録ボタン6が操作されたときに実行される第1の動画像信号緊急記録処理例を説明する。まずステップS91において、制御部34は、レンズ駆動部20乃至信号処理部23への電源電圧の供給

を開始する。これにより、レンズ駆動部20乃至信号処理部23の動作が開始され、フレームメモリ24に画像信号が順次格納される。ステップS92に進み、制御部34は、カメラウインドウの起動を開始する。ステップS93において、データアクセス部27は、ディスクの回転およびヘッドの記録可能位置までのシークを開始する。ステップS94に進み、データ圧縮伸長部25は、フレームメモリ24に順次格納される動画像信号の圧縮およびバッファメモリ26への格納を開始する。

【0041】ステップS95において、カメラウインドウが表示された（起動された）か否かが判定され、カメラウインドウが表示された（起動された）と判定された場合、ステップS96に進み、制御部34は、表示画像作成部33を制御して、カメラウインドウの領域61に、動画像信号のモニタ表示を行わせ、ステップS97に進む。ステップS95において、カメラウインドウは表示されていない（起動されていない）と判定された場合、ステップS97に進み、光磁気記録媒体28への動画像信号の書き込み（記録）が可能となったか否かが判定され、まだ光磁気記録媒体28への動画像信号の書き込みはできない（光磁気記録媒体28のディスクが定常回転になっていない、または、ヘッドが記録可能な位置に移動していない）と判定された場合、ステップS98に進む。ステップS98において、バッファメモリ26が満杯となったか否かが判定され、まだバッファメモリ26は満杯となっていないと判定された場合、ステップS95に戻り、以降の処理が実行される。

【0042】ステップS98において、バッファメモリ26が満杯となったと判定された場合、ステップS99に進み、制御部34は、バッファメモリ26の内容を更新し（バッファメモリ26に格納されている動画像信号を、データ圧縮伸長部25より供給される新しい動画像信号に書き換え）、ステップS95に戻り、以降の処理を実行する。

【0043】ステップS97において、光磁気記録媒体28への動画像信号の書き込みが可能となったと判定された場合、ステップS100に進み、データアクセス部27は、動画像信号の光磁気記録媒体28への書き込みを開始する。

【0044】さらにステップS101に進み、停止ボタン66が操作されたか否かが判定され、停止ボタン66が操作されたと判定された場合にはステップS102に進み、停止ボタン66が操作されたと判定されなかった場合にはステップS100に戻る。

【0045】ステップS102では、データ圧縮伸長部25より供給される新しい動画像信号の光磁気記録媒体28への書き込みを終了する。次にステップS103で、バッファメモリ26に格納されている動画像信号が光磁気記録媒体28に複写、記録される。このとき、バッファメモリ26から光磁気記録媒体28に複写された

動画像信号は、再生時に、ステップS100で記録された動画像信号の前に再生されるように、ステップS100で記録された動画像信号に接続処理して記録される。このように接続処理することにより動画像信号を再生したときに違和感なく鑑賞できる。

【0046】図12は、カメラウインドウが起動していない状態において動画像記録ボタン6が操作されたときに実行される第2の動画像信号緊急記録処理例を示すフローチャートである。この例においては、ステップS111乃至S118の処理は、それぞれ図11のステップS91乃至S98の処理に対応し、また、ステップS120の処理は図11のステップS100の処理に対応しており、その説明は省略する。この場合、ステップS118においてバッファメモリ26が満杯となったと判定された場合、制御部34は、ステップS119において、バッファメモリ26の内容を更新せずに（バッファメモリ26に格納されている動画像信号を、データ圧縮伸長部25から供給される新しい動画像信号に書き換えずに）、ステップS115に戻り、以降の処理を実行する。その他の処理は図11に示した場合と同様とされている。

【0047】図13は、カメラウインドウが起動していない状態において動画像記録ボタン6が操作されたときに実行される第3の動画像信号緊急記録処理例を示すフローチャートである。まずステップS131において、制御部34は、レンズ駆動部20乃至信号処理部23への電源電圧の供給を開始する。ステップS132に進み、制御部34は、カメラウインドウの起動を開始する。ステップS133において、データアクセス部27は、ディスクの回転およびヘッドのシークを開始する。ステップS134に進み、データ圧縮伸長部25は、フレームメモリ24に格納されている静止画像信号を圧縮し、バッファメモリ26に格納する。

【0048】ステップS135において、音声信号処理部32は、音声入出力部29およびA/D変換部31を介して入力される音声信号の圧縮およびバッファメモリ26への格納を開始する。ステップS136で、カメラウインドウが表示されたか否かが判定され、カメラウインドウが表示されたと判定された場合、ステップS137に進み、制御部34は、表示画像作成部33を制御して、カメラウインドウの領域61に、動画像信号のモニタ表示を行わせ、ステップS138に進む。ステップS136において、カメラウインドウは表示されていないと判定された場合、ステップS138に進み、光磁気記録媒体28への各種信号の書き込みが可能となったか否かが判定され、まだ光磁気記録媒体28への書き込みはできないと判定された場合、ステップS139に進む。

【0049】ステップS139において、バッファメモリ26が満杯となったか否かが判定され、まだバッファメモリ26は満杯となっていない判定された場合、ステ

ップS136に戻り、以降の処理が実行される。ステップS139において、バッファメモリ26が満杯となつたと判定された場合、ステップS140に進み、制御部34は、バッファメモリ26の内容を更新せずに、ステップS136に戻り、以降の処理を実行する。

【0050】ステップS138において、光磁気記録媒体28への各種の信号の書き込みが可能となったと判定された場合、ステップS141に進み、データアクセス部27は、バッファメモリ26に格納されている内容

（静止画像信号および音声信号）を光磁気記録媒体28に書き込み、続いてステップS142において、動画像信号および音声信号の光磁気記録媒体28への書き込みを開始する。

【0051】図14は、カメラウインドウが起動していない状態において動画像記録ボタン6が操作されたときに実行される第4の動画像信号緊急記録処理例を示すフローチャートである。この例においては、ステップS151乃至S155の処理は、それぞれ図11のステップS91乃至S95の処理に対応し、また、ステップS157乃至S159の処理は、それぞれ図12のステップS97乃至S99の処理に対応しており、その説明は省略する。この場合、ステップS155においてカメラウインドウが表示されたと判定された場合、ステップS156において、制御部34は表示画像作成部33を制御して、例えば、「記録可能状態起動中、しばらくお待ちください」等のウェイト表示を行わせ、ステップS157に進む。ステップS157で光磁気記録媒体28への各種の信号の書き込みが可能となったと判定された場合、ステップS160に進み、制御部34は表示画像作成部33を制御して、ウェイト表示を消去させ、動画像信号のモニタ表示を開始させる。その後、ステップS161において、データアクセス部27は、動画像信号の光磁気記録媒体28への書き込みを開始する。その他の処理は図11に示した場合と同様とされている。

【0052】次に、図15のフローチャートを参照して、再生動作中において動画像記録ボタン6が操作されたときに実行される動画像信号緊急記録処理例を説明する。この例においては、ステップS174乃至S180の処理は、それぞれ図11のステップS94乃至S100の処理に対応しており、その説明は適宜省略する。ステップS171において、制御部34は、再生動作を中断し、ステップS172において、カメラウインドウの起動を開始する。ステップS173において、データアクセス部27は、ディスクの再生時の回転を継続し、ヘッドの記録可能位置までのシークを開始する。その後の処理は図11に示した場合と同様とされている。

【0053】次に、図16のフローチャートを参照して、再生動作中において動画像記録ボタン6が操作されたときに実行される動画像信号緊急記録処理例を説明する。この例においては、ステップS194乃至S200

の処理は、それぞれ図11のステップS94乃至S100の処理に対応しており、その説明は適宜省略する。ステップS171において、制御部34は、再生動作を継続させ、ステップS172において、カメラウインドウの起動を開始する。ステップS173において、データアクセス部27は、ヘッドの記録可能位置までのシークを開始する。その他の処理は図11に示した場合と同様とされているが、再生動作と記録動作は時分割で実行される。なお、再生動作と記録動作を時分割で実行する代わりに、データアクセス部27のヘッドを記録用と再生用の2つのヘッドにしてもよい。

【0054】次に、図17のフローチャートを参照して、カメラウインドウが起動していない状態において静止画像記録ボタン7が操作されたときに実行される静止画像信号緊急記録処理例を説明する。まずステップS211において、制御部34は、レンズ駆動部20乃至信号処理部23への電源電圧の供給を開始する。これにより、各部の動作が開始され、所定のタイミングでサンプリングされた静止画像信号がフレームメモリ24に格納される。ステップS212において、データ圧縮伸長部25は、フレームメモリ24に格納されている静止画像信号を読み出し、それを圧縮し、バッファメモリ26に格納する。ステップS213に進み、制御部34は、カメラウインドウの起動を開始する。ステップS214において、データアクセス部27は、光磁気記録媒体28のディスクの回転およびヘッドの記録可能位置までのシークを開始する。

【0055】ステップS215で、カメラウインドウが表示されたか否かが判定され、カメラウインドウが表示されたと判定された場合、ステップS216において、制御部34は、表示画像作成部33を制御して、静止画像信号をカメラウインドウの領域61に表示させ、ステップS217に進む。ステップS215において、カメラウインドウが表示されていないと判定された場合、ステップS217に進み、光磁気記録媒体28への静止画像信号の書き込みが可能となったか否かが判定され、まだ光磁気記録媒体28への書き込みはできない（光磁気記録媒体28のディスクが定常回転になっていない、または、ヘッドが記録可能な位置に存在していない）と判定された場合、ステップS215に戻り、以降の処理が実行される。

【0056】ステップS217において、光磁気記録媒体28への静止画像信号の書き込みが可能となったと判定された場合、ステップS218に進み、データアクセス部27は、静止画像信号を光磁気記録媒体28への書き込む。

【0057】図18は、図3のムービーカメラの他の構成例を示すブロック図であり、図3に示した場合と対応する部分には同一の符号を付してあり、その説明は適宜省略する。この例においては、図3において示したバッフ

アメモリ26が省略されている。すなわち、データ圧縮伸長部25とデータアクセス部27の間の信号の授受、または、音声信号処理部32とデータアクセス部27の間の信号の授受が直接行われることになる。その他の構成は、図3に示した場合と同様とされている。

【0058】図19は、図18のムービーカメラにおいて、カメラウインドウが起動していない状態で動画像記録ボタン6が操作されたときに実行される動画像信号緊急記録処理例を示すフローチャートである。この例においては、ステップS301乃至S305の処理は、それぞれ図11のステップS91乃至S95の処理に対応し、また、ステップS307の処理は、図11のステップS97の処理に対応しており、その説明は省略する。ステップS305において、カメラウインドウが表示されたと判定された場合、ステップS306に進み、制御部34は、表示画像作成部33を制御して、例えば、「記録可能状態起動中、しばらくお待ちください」等のウェイト表示を行わせ、ステップS307に進む。ステップS307において、光磁気記録媒体28への動画像信号の書き込みが可能となったと判定された場合、ステップS308に進み、制御部34は、表示画像作成部33を制御して、ウェイト表示を消去するとともに、フレームメモリ24に格納される動画像信号のモニタ表示を開始させる。そして、ステップS309において、データアクセス部27は、動画像信号の光磁気記録媒体28への書き込みを開始する。その他の処理は図11に示した場合と同様とされている。

【0059】なお、制御部34は、光磁気記録媒体28が記録可能な状態となるまでの間、動画像信号、静止画像信号、または音声信号の各信号のうち、記録可能な状態となるまでの時間、バッファメモリ26の容量、またはバッテリの状態に対応して、バッファメモリ26に格納する信号を選択するようにしてもよい。

【0060】本実施の形態では、機械的に操作される動画像記録用ボタン、静止画像記録用ボタンと、ソフトウェア的に操作される動画像記録用ボタン、静止画像記録用ボタンとの4つ記録用ボタンを持つカメラを説明した。しかし、機械的に操作されるボタン、ソフトウェア的に操作されるボタンのそれぞれに動画像記録用、静止画像記録用を持つ必要はない。例えば、機械的に操作されるボタンを静止画像記録用ボタンにし、ソフトウェア的に操作されるボタンを動画像記録用ボタンとすることもできる。また、逆に機械的に操作されるボタンを動画像記録用ボタンにし、ソフトウェア的に操作されるボタンを静止画像記録用ボタンとすることもできる。このようにすることで部品点数を減らすことできる。

【0061】

【発明の効果】請求項1に記載の画像信号記録装置によれば、画像信号の記録開始を表示手段を見ながらソフトウェア的に指示する第1の指示手段と機械的に指示する

15

第2の指示手段の2つの指示手段を設けるようにしたので、第1の指示手段を使用すれば、第2の指示手段の持つタイムラグ等の機械的要因による影響を受けることがなくなり、また、第2の指示手段を使用すれば、表示手段が表示可能ない状態でも画像信号の記録を開始することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したムービーカメラの外観の構成例を示す斜視図である。

【図2】図1の本体1に切替スイッチ11を設けた場合の構成例を示す図である。

【図3】図1のムービーカメラの電気的構成例を示すブロック図である。

【図4】通常記録処理の動作を説明するフローチャートである。

【図5】図5に続くフローチャートである。

【図6】初期画像の表示例を示す図である。

【図7】カメラウインドウの表示例を示す図である。

【図8】光磁気記録媒体28の状態検出処理を説明するフローチャートである。

【図9】ディスクウインドウの表示例を示す図である。

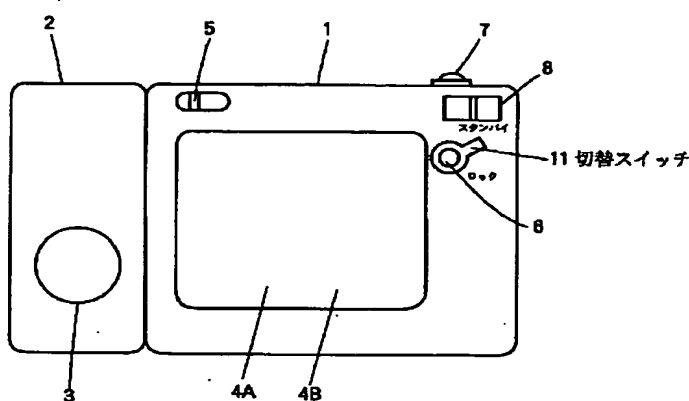
【図10】強制終了処理の処理例を説明するフローチャートである。

【図11】ディスクウインドウが起動されていない状態において動画像記録ボタン6が操作されたときに実行される第1の動画像信号緊急記録処理例を説明するフローチャートである。

【図12】ディスクウインドウが起動されていない状態において動画像記録ボタン6が操作されたときに実行される第2の動画像信号緊急記録処理例を説明するフローチャートである。

【図13】ディスクウインドウが起動されていない状態*

ムービーカメラ



16

*において動画像記録ボタン6が操作されたときに実行される第3の動画像信号緊急記録処理例を説明するフローチャートである。

【図14】ディスクウインドウが起動されていない状態において動画像記録ボタン6が操作されたときに実行される第4の動画像信号緊急記録処理例を説明するフローチャートである。

【図15】再生動作中において動画像記録ボタン6が操作された場合の動画像信号緊急記録処理例を説明するフローチャートである。

【図16】再生動作中において動画像記録ボタン6が操作された場合の動画像信号緊急記録処理の他の例を説明するフローチャートである。

【図17】ディスクウインドウが起動されていない状態において静止画像記録ボタン7が操作されたときに実行される静止画像信号緊急記録処理例を説明するフローチャートである。

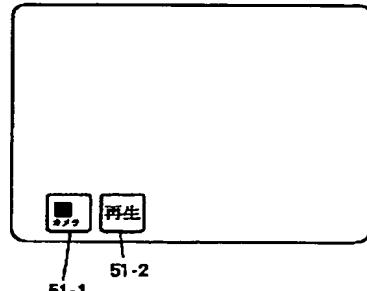
【図18】図3のムービーカメラの他の構成例を示すブロック図である。

【図19】図18のムービーカメラにおける動画像信号緊急記録処理例を説明するフローチャートである。

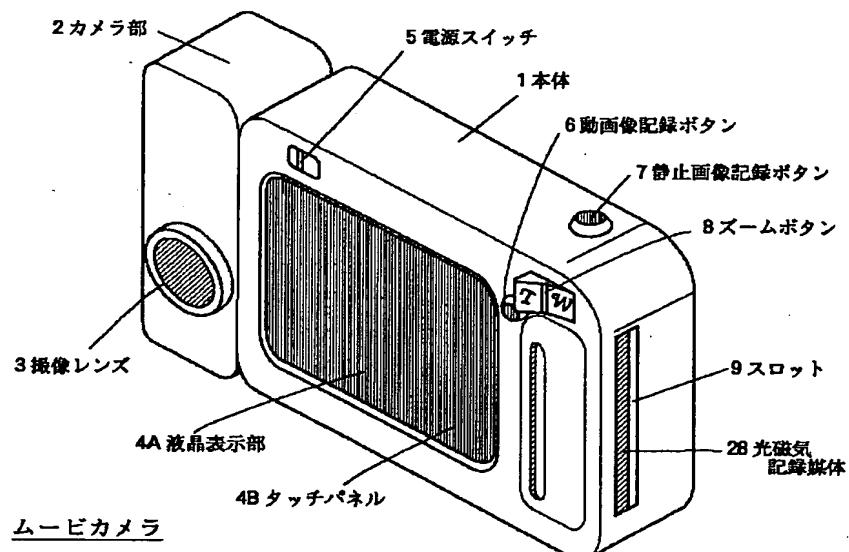
【符号の説明】

- 1 本体
- 2 カメラ部
- 3 撮像レンズ
- 4 A 液晶表示部
- 4 B タッチパネル
- 5 電源スイッチ
- 6 動画像記録ボタン
- 7 静止画像記録ボタン
- 8 ズームボタン

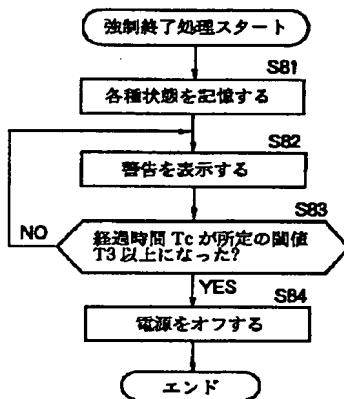
初期画像



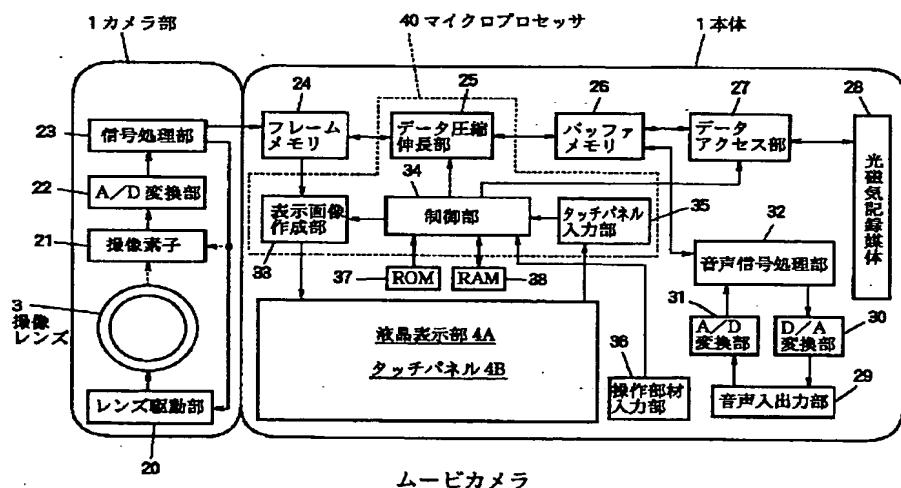
【図1】



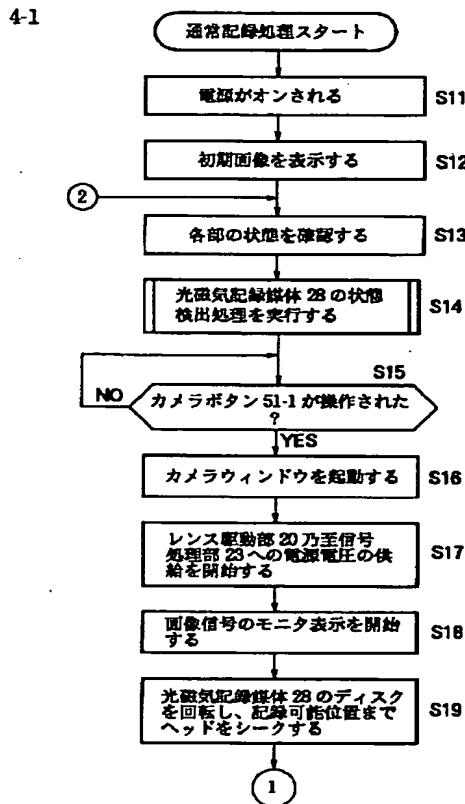
【図10】



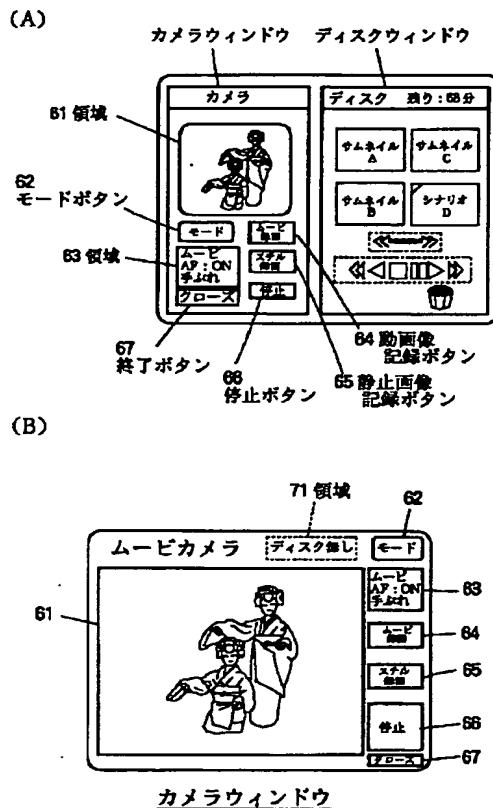
【図3】



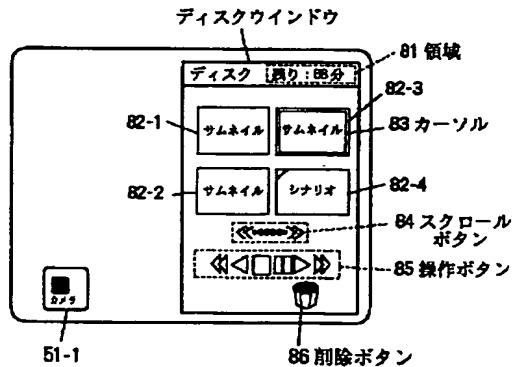
【図4】



【図7】

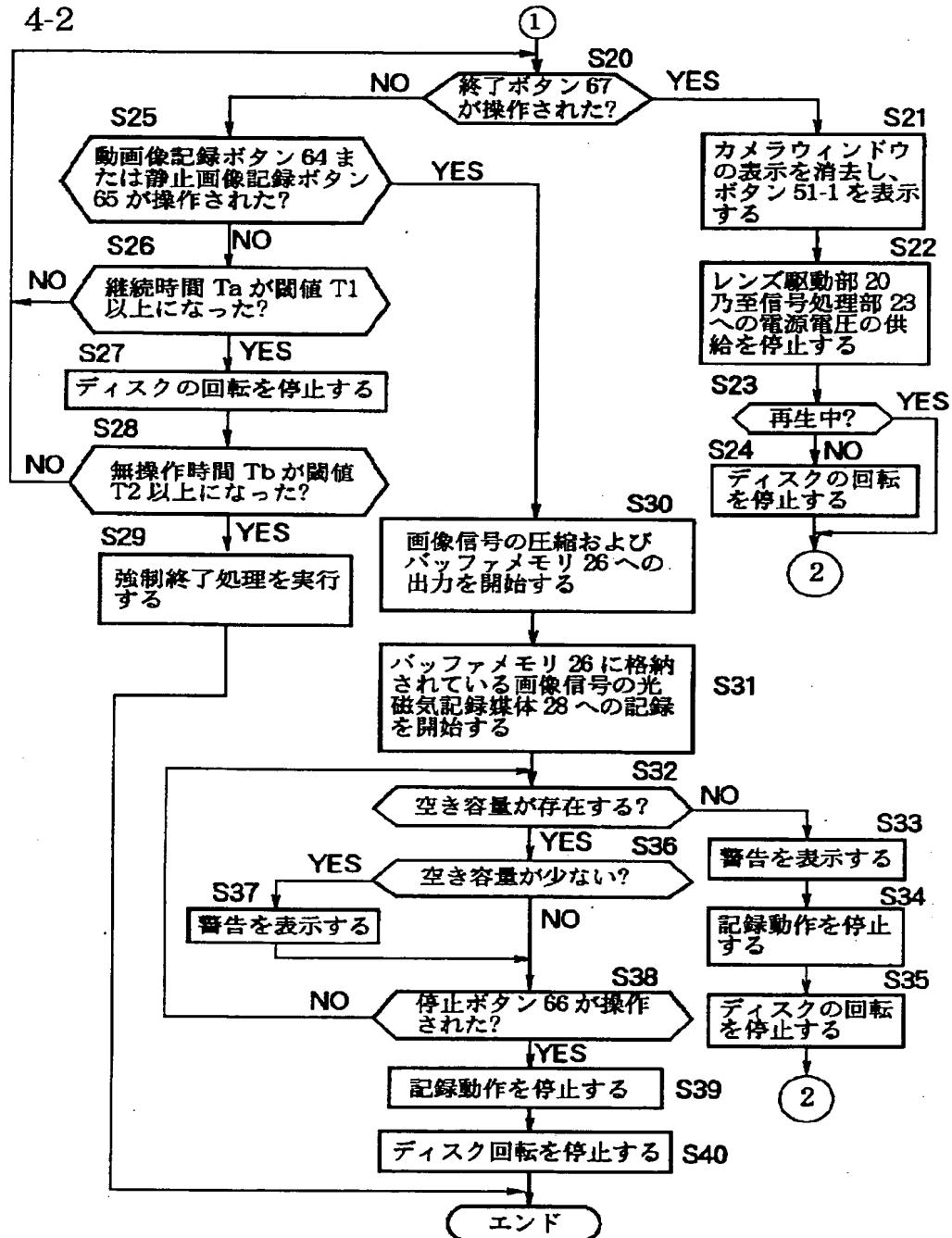


【図9】

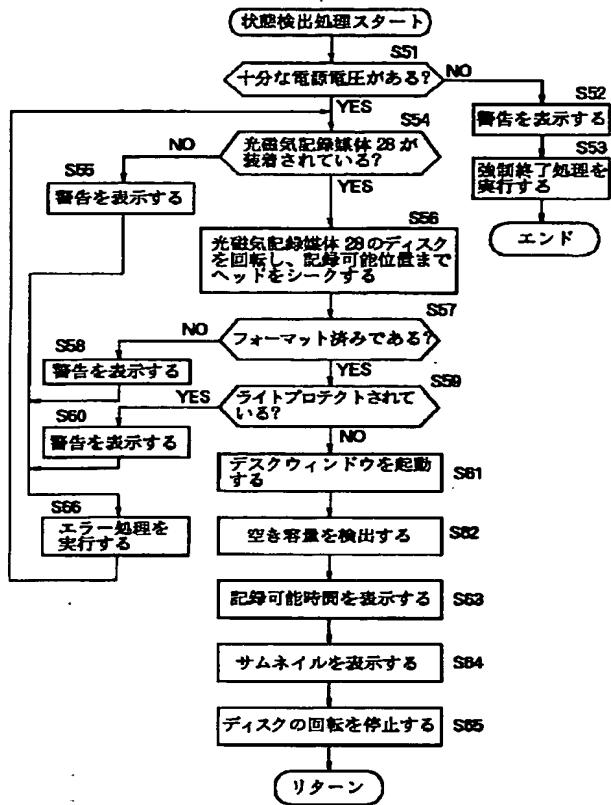


【図5】

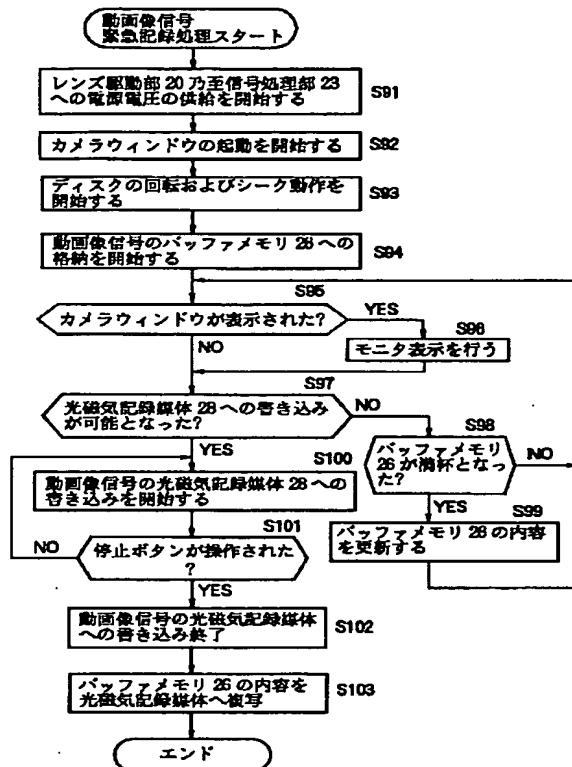
4-2



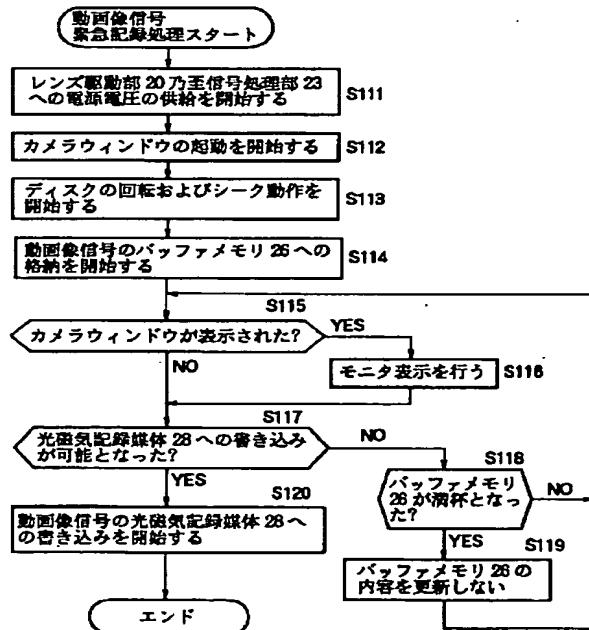
【図8】



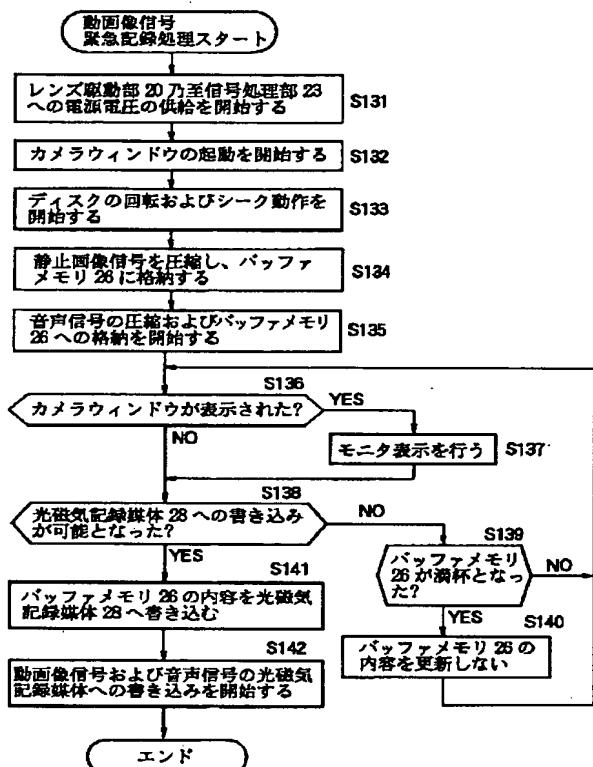
【図11】



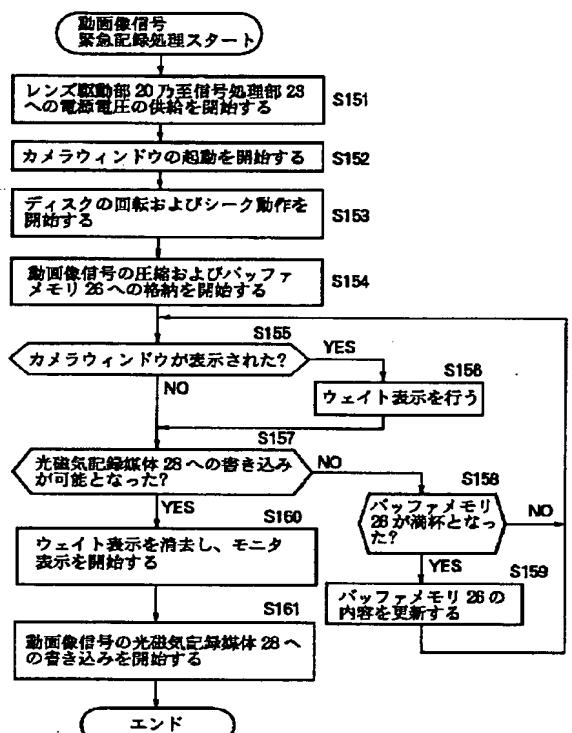
【図12】



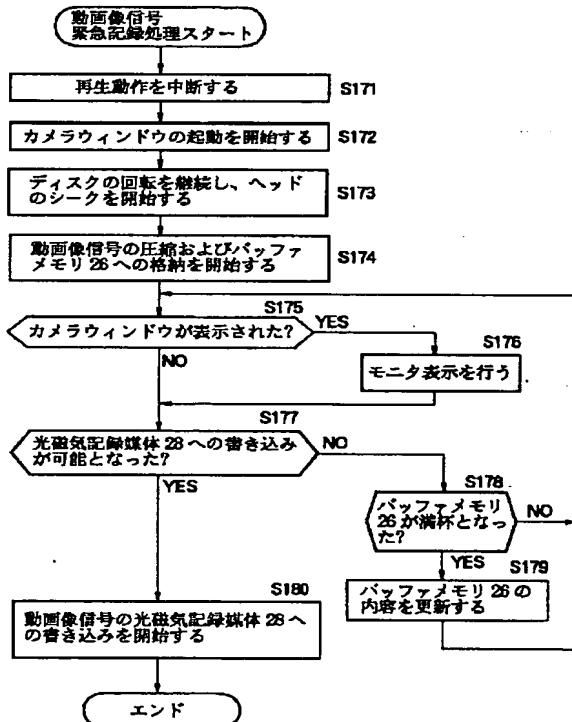
【図13】



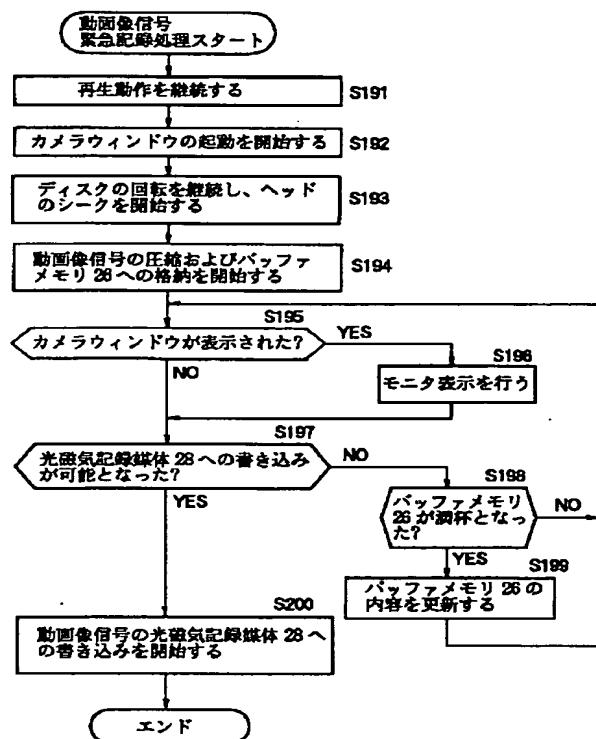
【図14】



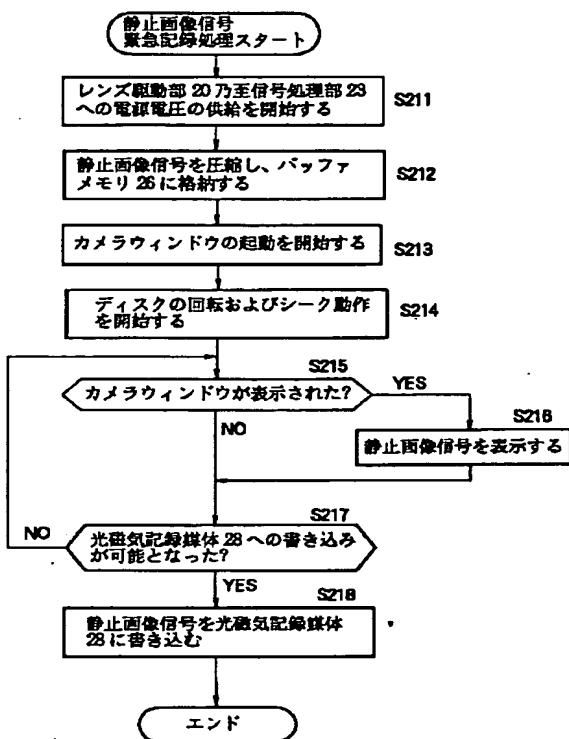
【図15】



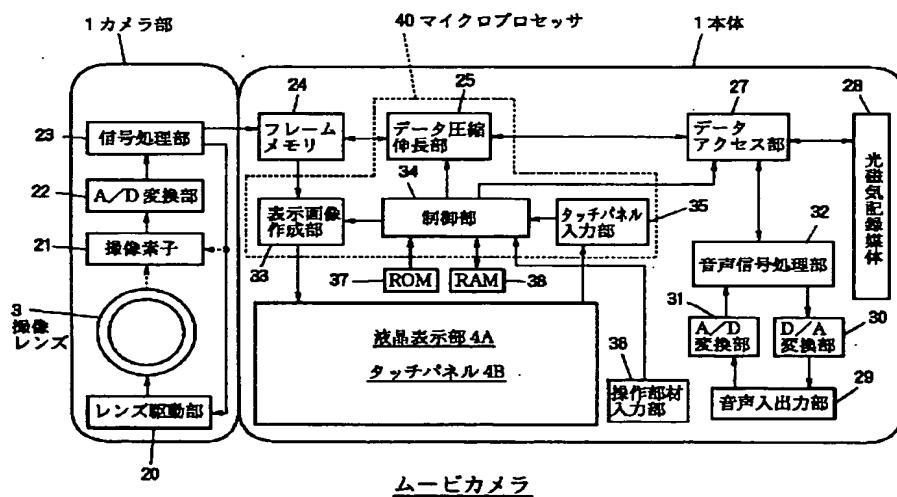
【図16】



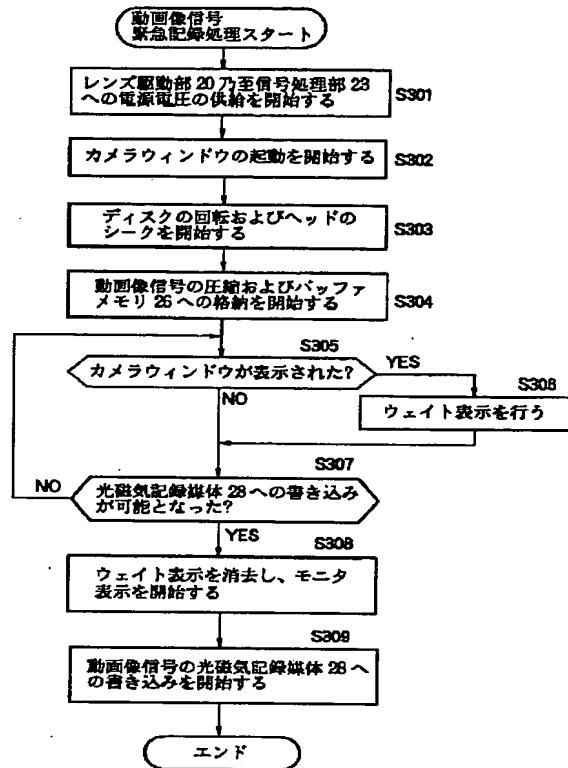
【図17】



【図18】



【図19】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)